



**Universidade de Brasília**

**FACULDADE UnB PLANALTINA**

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**O ENSINO DE ZOOLOGIA POR MEIO DE  
METODOLOGIAS DIFERENCIADAS: O CASO DOS  
ANFÍBIOS**

**ANTONIA ADRIANA MOTA ARRAIS**

**ORIENTADOR: PROF. DR. DELANO MOODY SIMÕES DA SILVA**

**Planaltina – DF**

**Dezembro 2013**



**Universidade de Brasília**

**FACULDADE UnB PLANALTINA**

**LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**O ENSINO DE ZOOLOGIA POR MEIO DE  
METODOLOGIAS DIFERENCIADAS: O CASO DOS  
ANFÍBIOS**

**ANTONIA ADRIANA MOTA ARRAIS**

**ORIENTADOR: PROF. DR. DELANO MOODY SIMÕES DA SILVA**

*Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à  
Banca Examinadora, como exigência parcial para  
a obtenção de título de Licenciado do Curso de  
Licenciatura em Ciências Naturais, da Faculdade  
UnB Planaltina, sob a orientação do Prof. Dr.  
Delano Moody Simões da Silva.*

**Planaltina – DF**

**Dezembro 2013**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente, à Deus por permitir a realização do meu sonho de criança, por nunca ter me abandonado nessa árdua caminhada e por sempre me fornecer forças para lutar.

Agradeço à minha família e, especialmente, a Antonia Avaneide, José Duvaldo, Maria Socorro, Josefa Neide, Juliana Arrais, Eremita Mota e a Vanderlúcia Mota, por sempre me ajudar e fazer de tudo por mim. Vocês são únicos e insubstituíveis!

Agradeço ao meu namorado, Luccas Andrade, por sempre me apoiar e me incentivar nas minhas escolhas. Você é o meu melhor presente!

Agradeço à minha melhor amiga, Bárbara Royce, pelos onze anos de pura amizade e por transmitir confiança, irmandade e cooperação.

Agradeço à todos os meus amigos e, em especial, Adrielle Goldschmidt, Aline Sampaio, Aparecida Lúcia, Ariadna Amador, Bruno Felinto, Diego Michel, Dilmar Barreto, Erica Portela, Erica Sousa, Fabíola Linhares Francisco Sampaio, Gabriela Dutra, Gabriela Gonçalves, Jhennifer Linhares, Joseane Andrade, Júlia Viegas, Karine Ribeiro, Karoline Cunha, Lays Martins, Lays Viana, Luana Maria, Pedro Lucivaldo, Raphael Fernandes, Rodrigo Xavier e Samara Anjos pelas palavras de apoio e incentivo durante a jornada acadêmica.

Agradeço à todos os participantes da pesquisa e aos meus alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) por contribuírem para o aprimoramento da minha prática pedagógica.

Agradeço à Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária por ter me dado a oportunidade de estagiar com os melhores agrônomos do mundo, Dr. Djalma Martinhão e Dr. Rafael Nunes. Não tenho palavras para descrever a importância da contribuição de vocês para a minha formação acadêmica, profissional e pessoal.

Agradeço à todos os professores que me incentivaram durante toda a minha caminhada: Alexandre Parize, Alice Melo, Anete Maria, Armando Maroja, Audiney, Bernhard Georg, Elizabeth Maria, Franco de Salles, Jeane Rotta, José Eduardo Castilho, Juliana Caixeta, Karla, Louise Brandes, Luís Zara, Luiz Silva, Marcella Bretas, Marcos Figueiredo, Maria Cristina, Maria de Lourdes, Olgamir Amância, Renata Razuck, Viviane Falcomer e Wilson Jesus.

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Delano Moody, pela paciência na orientação e pelas infinitas contribuições, pois sem ele não seria possível a conclusão desse trabalho.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	5
2. REFERENCIAL TEÓRICO .....	7
2.1. Perspectivas e Indagações sobre o Ensino de Biologia, com ênfase na Zoologia .....	7
2.2. Jogos: Breve Histórico, Características e Definição.....	8
2.2.1 Tipos de Jogos .....	10
2.3. O Papel do Professor na Busca pela Ludicidade e a Motivação.....	11
3. METODOLOGIA.....	12
3.1 Participantes.....	12
3.2 Instrumentos.....	12
3.2.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	12
3.2.2 Pré-teste e Pós-teste .....	13
3.2.3 Questionário de Percepção.....	13
3.3 Procedimentos de Construção de Dados.....	13
3.3.1 Jogo “animazão” .....	13
3.3.2 Aula Expositiva Dialogada sobre a classe <i>Amphibia</i> .....	14
3.4 Procedimentos de Análises de Dados .....	14
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	15
4.1 Resultados dos Conhecimentos Prévios dos Alunos sobre a classe <i>Amphibia</i> .....	15
4.2 A Intervenção.....	18
4.3 Resultados das Percepções dos Alunos sobre a Intervenção .....	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	27
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	28
APÊNDICES .....	32

# O ENSINO DE ZOOLOGIA POR MEIO DE METODOLOGIAS DIFERENCIADAS: O CASO DOS ANFÍBIOS

Antonia Adriana Mota Arrais<sup>1</sup>

## RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo analisar uma proposta de intervenção para abordar a temática sobre anfíbios em quatro turmas da 2ª série do Ensino Médio de uma escola pública da região de Planaltina, Distrito Federal-DF. Essa intervenção foi composta por uma aula expositiva dialogada e um jogo didático, sob a forma de um tabuleiro, com a temática de *Amphibia* – Zoologia, visto que uma das únicas modalidades didáticas utilizada por professores em sala de aula, ainda se pauta no uso exclusivo do livro didático. A intervenção dessa proposta no âmbito escolar, buscou mostrar que a inserção de estratégias diferenciadas de ensino, podem promover uma melhor associação e articulação das temáticas científicas, bem como uma aprendizagem dotada de maior significado na área da Zoologia. Após as atividades, foi realizada uma análise quanti-qualitativa dos resultados adquiridos com a proposta, que giraram em torno da motivação e aprendizagem, estes salientaram aspectos positivos com relação à intervenção no ensino de Zoologia, com ênfase em *Amphibia*.

**Palavras-chave:** ensino de Zoologia. *Amphibia*. pluralismo metodológico. jogos didáticos. motivação.

## 1. INTRODUÇÃO

A palavra Zoologia é proveniente do grego onde os termos *zoo* e *logos* significam, respectivamente, vida animal e estudo ou conhecimento (SANTOS e FACHÍN-TERÁN, 2011b). Dessa forma, a Zoologia é a área da Biologia que estuda os animais vertebrados e invertebrados, com foco em suas características morfofisiológicas, embrionárias, ecológicas e evolutivas. Conforme as orientações do Currículo da Secretaria de Educação do Distrito Federal (BRASIL, 2008a, 2008b, 2008c) e dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, 1998), o conteúdo zoológico deve ser trabalhado no 1º, 3º e 7º anos do Ensino Fundamental na disciplina de Ciências Naturais e na 2ª série do Ensino Médio, na matéria de Biologia.

No entanto, o ensino de Zoologia, atualmente, enfrenta uma diversidade de fatores que dificultam a sua aplicação efetiva no âmbito escolar. Entre alguns dos problemas, pode-se elucidar: a) a deficiência de metodologias diversificadas de ensino; b) a ausência de atividades práticas em espaços não-formais, como museus e zoológicos; c) a carência do uso do laboratório por falta de treinamento, material e tempo de preparo das aulas; d) livros didáticos que não abordam a fauna regional e e) o desentendimento da função do planejamento de aula que é visto apenas como um documento burocrático, organizador de conteúdos (SANTOS e FACHÍN-TERÁN, 2011a).

As objeções apresentadas anteriormente dificultam a superação do modelo tradicional de ensino, no qual o professor expõe os conteúdos e os alunos apenas internalizam essa explanação de conceitos, sem participar ativamente do processo de ensino-aprendizagem e sem compreender a aplicação desses ao seu cotidiano.

Nesse sentido, a temática zoológica é abordada no Ensino Fundamental e Médio de forma meramente descritiva e detalhista, utilizando excesso de terminologias, facultando que os

---

<sup>1</sup>Licencianda do curso de Ciências Naturais - Faculdade UnB de Planaltina – Universidade de Brasília

alunos apenas memorizem uma série de táxons e estruturas, sem compreender o contexto-evolutivo dos seres vivos, desfavorecendo a aprendizagem significativa (BRASIL, 1998). Dessa maneira, o PCN+ (BRASIL, 1998) ainda ressalta que o desenvolvimento de saberes práticos nos alunos é pouco priorizado quando o ensino de Zoologia aborda somente: a) o estudo das características morfofisiológicas sem privilegiar a importância das interações existentes entre os diversos seres vivos b) discute-se a evolução dos aparelhos anatômicos sem evidenciar o tipo de ambiente em que tais mudanças surgiram e c) ao não se trabalhar as questões da atualidade, como biodiversidade e sustentabilidade.

O livro didático, principal recurso do professor nas salas de aula, pouco contribui para mudar esse cenário e explana o conteúdo zoológico de forma fragmentada e descontextualizada, pois este não faz uma correlação entre a Zoologia e áreas afins como Botânica e Ecologia, tratamento que seria de extrema importância para explicar a relação que existe entre os seres vivos (BRASIL, 1998; VASCONCELOS e SOUTO, 2003).

As imagens e exemplos dos representantes dos diversos grupos contidos no mesmo, ainda são descontextualizados, tendo em vista que é necessário abordar espécies da fauna local para permitir que os alunos conheçam o meio em que vivem. Adicionalmente, Pinheiro e Cassavan (2007) afirmam que “um dos problemas encontrados nas imagens trazidas pelos livros didáticos é a presença marcante de paisagens e espécies estrangeiras, substituindo àquelas características do Brasil, ou seja, mais próximas da realidade dos alunos”.

Percebe-se também, que o livro didático não enfatiza a importância de alguns grupos de organismos, como é caso dos protistas, no qual, na maioria das vezes, dão abordagem preferencialmente aos microrganismos patogênicos (BOAS e MOREIRA, 2012). Vasconcelos e Souto (2003, p. 96) também corroboram com essa ideia, porém abordam como a classe *Insecta* é interpelada no livro didático e propõe alternativas para solucionar este problema:

O estudo da interação inseto-homem requer exemplos atualizados que reflitam não apenas o caráter “nocivo” dos insetos, mas também sobre os “benefícios” que o inseto oferece ao homem e ao ambiente. Assim, se o livro discute o ressurgimento da dengue no capítulo referente aos insetos, deveria, por exemplo, destacar o papel dos insetos na polinização ou no controle biológico de pragas.

Desse modo, o livro didático não deveria ser considerado a única ferramenta para se ensinar Zoologia, tendo em vista que é necessária a utilização de diversos recursos didáticos para desenvolver nos alunos a motivação, participação, a aprendizagem e o enriquecimento da prática pedagógica. Assim, Policarpo e Steinle (2008) afirmam que o “professor pode e deve inserir em suas atividades docentes diferentes recursos com o propósito de transformar e melhorar qualitativamente o processo de ensino-aprendizagem oportunizando ao aluno possibilidades de participação efetiva no processo”.

Entre os diversos materiais de apoio didático existentes, pode-se citar o jogo pedagógico ou didático como uma alternativa para sanar esses problemas, pois conforme Kishimoto (1997, p. 37), a utilização desse recurso no campo de ensino-aprendizagem promove “a construção do conhecimento, introduzindo as propriedades do lúdico, do prazer, da motivação, da capacidade de iniciação e ação ativa e motivadora”. Este além de propiciar fatores positivos que permitem adquirir conhecimentos específicos, também auxilia na formação social do cidadão, uma vez que, jogando este aprende a lidar com situações-problema e a demonstrar seu ponto de vista acerca dos fatos, promovendo uma interação entre os indivíduos do grupo social.

A implementação de jogos didáticos nas aulas de Zoologia contribuem para que os alunos rompam com o conhecimento prévio e adquiriram um conhecimento científico, ampliando o seu leque de saberes. Portanto, os jogos lúdicos nas aulas de Zoologia colaboram para assimilação do conteúdo específico do jogo e para a prática pedagógica por este ser recurso de fácil confecção, baixo custo e que pode ser utilizado para atingir fins e objetivos específicos (ASSIS *et al.*, 2011).

Nesse sentido, partindo da premissa que o ensino de Zoologia ainda é centrado no modelo de transmissão dos conteúdos e que este encontra-se pautado na memorização de conceitos foi proposta uma intervenção no intuito de promover uma aprendizagem mais motivadora, lúdica e efetiva. A intervenção foi baseada na utilização de vários recursos didáticos, considerando que é necessário que o educador trabalhe com o pluralismo metodológico, pois é por meio da utilização de diferentes metodologias que a aprendizagem pode ser tornar mais eficiente e atingir as habilidades específicas de cada estudante (LABURÚ, ARRUDA e NARDI, 2003).

Nesse contexto, foi elaborado uma aula expositiva dialogada e um jogo didático, intitulado de “animazão”, com a temática de *Amphibia* que tinha a finalidade de propor um ensino mais significativo, interativo e que facilitasse o processo de ensino aprendizagem, assim como a aquisição de novos saberes, condutas, habilidades, facultando a criatividade, a experimentação e a colaboração. Além disso, o “animazão” também possuía como intuito informar os alunos a cerca da importância ecológica, econômica, evolutiva, fisiológica, morfológica, riscos de extinção e outros, tendo em vista que essa classe, infelizmente, causa repulsa na maioria da sociedade por esta não compreender a importância desses seres vivos (LUCHESE, 2013).

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo geral avaliar a motivação e a aprendizagem de 73 discentes da 2ª série do Ensino Médio de uma escola pública da região de Planaltina–DF, acerca da classe *Amphibia*, por meio da realização da intervenção com o jogo didático e a aula expositiva dialogada.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Perspectivas e Indagações sobre o Ensino de Biologia, com ênfase na Zoologia**

A Biologia é uma ciência que estuda, no âmbito geral, os organismos vivos, dando ênfase na origem da vida, biodiversidade, importância econômica e ecológica, mecanismos de reprodução, as relações ecológicas, mecanismos evolutivos e uma série de outros processos biológicos. Deste modo, compete ao ensino de Biologia demonstrar aos discentes o funcionamento do mundo, assim como a relação e integração dos seres vivos com este, evidenciando a conexão entre as diversas áreas da ciência (SILVA *et al.*, 2007a; ALBUQUERQUE, BRAGA e GOMES, 2012). Conforme Krasilchik (2008), a formação biológica permite que os seres aquiram um letramento científico, possibilitando a compreensão da ciência e das novas tecnologias, permitindo ainda que estes sejam capazes de tomar decisões positivas visando à harmonia da biosfera. Nesse sentido, Santos *et al.*, (2007, p. 312) acrescentam que:

A Biologia apresenta um papel relevante, pois além de estar inserida no cotidiano, as descobertas científicas e os avanços tecnológicos estão presentes nos diversos meios de comunicação. Assim, seu estudo deve proporcionar, aos alunos, o desenvolvimento do caráter investigativo de atividades científicas e, também, tornar o indivíduo mais crítico, capaz de interpretar e tomar decisões.

Apesar do ensino de Biologia apresentar propostas que objetivam fazer com que os alunos compreendam o mundo, como já citado anteriormente, estes ainda possuem dificuldade em aprender o conteúdo biológico, pois para os mesmos a Biologia “não passa de um conjunto de nome a ser memorizado e não conseguem relacionar o que aprendem com a vida cotidiana” (ALBUQUERQUE, BRAGA e GOMES, 2012, p. 59). Em sua pesquisa, Pedracini *et al.*, (2007, p. 300) corrobora com esse mesmo fato, apresentando que os educandos demonstram possuir resistência “na construção do pensamento biológico, mantendo ideias alternativas em relação aos conteúdos básicos desta disciplina”. Krasilchik (2005) aponta que geralmente os mesmos preocupam-se somente em aprender o mínimo a fim de obter uma nota suficiente para a aprovação, estudando o conteúdo de forma superficial, descontextualizada e memorística.

Sendo a Zoologia uma subárea da Biologia que tem por objetivo geral estudar os animais em seus múltiplos aspectos, esta também se encontra em situação emergente, pois a mesma está meramente focalizada na memorização de nomes, características morfofisiológicas e nomenclaturas, mostrando uma falta de contextualização, extinguindo a abordagem da fauna local devido à falta de recursos pedagógicos alternativos ao livro didático, material que apresenta colocações confusas e equivocadas com analogias mal fundamentadas, promovendo um ensino fragmentado, reducionista que não leva em consideração os aspectos evolutivos e ecológicos dos seres vivos (SILVA *et al.*, 2007b).

Considerando que o ensino de Zoologia, do ponto de vista dos alunos, está completamente memorístico, insignificante, descontextualizado, é indispensável que os professores reformulem e estabeleçam novos critérios e objetivos para o melhoramento do estudo dos animais, propondo estratégias pedagógicas que vislumbrem o ensinamento não só das características morfofisiológicas dos seres vivos, mas que explicita a importância ecológica destes, o comportamento animal, evolução, habitat, relações entre os animais e outros (SANTOS, PINHEIRO e RAZERA, 2012).

## **2.2 Jogos: Breve Histórico, Características e Definição**

Desde os primórdios os pesquisadores vêm investigando e discutindo o significado e a etimologia da palavra jogo, assim como também a inserção deste artifício na sociedade. Conforme Modesto (2009), o jogo está inserido no contexto social desde a antiguidade, onde apresentava uma forma de expressão cultural, sendo destacado no teatro, na música, na mímica e até mesmo nos ritos sagrados de cada civilização.

Em tempos passados, o jogo era visto como algo não-sério devido a Igreja desconhecer o seu caráter e associa-los a instrumentos delituosos e sem finalidade. Assim, demorou para que o jogo ganhasse um espaço no âmbito educacional. De acordo com Kishimoto (1997), foi somente no período do Renascimento que este recurso começou a conquistar um apoucado espaço na educação, sendo utilizado para instaurar os princípios básicos de moral, ética e alguns conteúdos escolares. No entanto, foi no Romantismo que o jogo ganhou o seu caráter sério, onde teve seu



papel destinado a educação. Embora, a utilização de jogos na educação do Brasil só tenha se tornada efetiva a partir do movimento da Escola Nova, onde os educadores se apoiaram na *Didactica Magna* (1632) de Comenius e recomendava a prática de jogos pelo seu valor informativo (RIZZI e HAYDT, 1987 apud SANTOS e GUIMARÃES, 2010).

Tendo em vista que os jogos de uma maneira geral, assumiram diversos papéis ao longo da história e que seu significado e definição ainda versam vários questionamentos e dúvidas, uma vez que cada cultura tem sua identidade própria, alguns estudiosos como Kishimoto (1997), Huizinga (1990) e Caillois (1990) apontaram em suas obras algumas características para o jogo com o objetivo de qualificar e demonstrar a finalidade deste. Nesse sentido, Kishimoto (1997) afirma que o jogo possui as seguintes peculiaridades:

- a) É resultado de um sistema linguístico que funciona dentro de um contexto social – cada sociedade criará a sua concepção e percepção de jogo, já que este possui a imagem e o sentido que esta lhe atribui. Um exemplo clássico é o do arco e flecha, instrumento que atualmente aparece como brinquedo, mas que nas comunidades indígenas é artifício utilizado para a caça e pesca.
- b) Um sistema de regras – a partir destas é possível identificar qual é a especificidade do jogo. Por exemplo, com o baralho você poderá jogar uma infinidade de jogos, já que são as regras que decidirá se você está jogando pife, truco, pôquer ou trunfa.
- c) Objeto – é o material utilizado para confeccionar o jogo. Onde este terá significado igual independentemente do recurso utilizado para sua confecção.

Caillois (1990), outro grande estudioso deste assunto, afirma que o jogo é fonte de alegria e entretenimento e é uma atividade espontânea, livre e regrada. Assim, ele descreve algumas características típicas desse recurso, como:

- a) Exercício livre e voluntário – pois desperta alegria e divertimento. Quando este é obrigatório ou recomendado perde extremamente a sua função de promover o prazer e a espontaneidade, desconstruindo o seu sentido e significado.
- b) Possui espaço e tempo determinado – há prazo determinado e locais adequados para a jogatina.
- c) Presença de regras – que são precisas, irrefutáveis e arbitrárias que não podem se opor ao sentido do jogo e devem ser pré-estabelecidas.
- d) Fictício – é uma realidade diferente da vida cotidiana.

Segundo Huizinga (1990) o jogo também possui características particulares como ser antecedente da cultura, possuir liberdade, dissociação da realidade e a presença de regras. Porém, este consegue ser mais específico, e define o jogo como sendo toda atividade que é ser exercida de forma voluntária, dentro de determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras que tenham um objetivo final, acompanhado de sentimentos positivos e negativos que se mostrem diferentes dos despertados no dia-a-dia. Assim, o jogo deve ter o propósito de aumentar os laços afetivos entre as pessoas, de criar um ambiente propício para a diversão e de propor um sistema

de regras que vise implantar os princípios da moral e da ética, promovendo o bom convívio da sociedade.

Como ficou evidente, as características apresentadas pelos três autores são bastante semelhantes no que diz respeito à existência de regras. Assim sendo, estas são importantes por possuírem o caráter de significar o jogo e até mesmo por diferenciar estes da brincadeira, conceito que ainda é bastante confundido no meio social. Graças às regras é possível contrapor a ideia equívoca de que o jogo não é uma atividade educativa e de trabalho, uma vez que por meio delas é possível controlar a atuação dos participantes e criar um espaço de interação, aprendizagem e motivação (SANTOS e GUIMARÃES, 2010).

### **2.2.1 Tipos de Jogos**

Como já visto anteriormente, diversos estudiosos apontam diferentes significados e características para os jogos, estes por sua vez, possuem classificações variadas que se subdividem em tipagens e categorias que se enquadram de acordo com as suas aplicações e finalidades. No livro “a formação do símbolo da criança” Piaget (1971) aponta a existência de três tipos de jogos: o de exercício, o simbólico e o de regras.

O jogo de exercício é exercitado na fase sensório-motora do desenvolvimento, entre o nascimento e os dois anos de idade, e possui a “função de exercitar as condutas por simples prazer funcional ou prazer de tomar consciência de seus novos poderes.” (PIAGET, 1971, p. 153). É nessa etapa, que as crianças imitam os adultos para tentarem compreender e se adaptar no mundo exterior, por meio de atividades simples como atirar objetos, agarrar, puxar, rolar, mexer os braços, empurrar e outras.

Com o desenvolvimento e a aquisição da linguagem, as crianças diminuem o interesse pelos jogos de exercício, e na fase pré-operatória, entre os dois e seis anos de idade, aproximadamente, começam a dedicar-se-á aos jogos simbólicos. É nesse período que estas têm uma preferência exacerbada pelos contos de fadas, pela a imitação e pela fantasia. Nessa etapa, predomina a imaginação, por exemplo, uma cesta pode tornar-se vários artifícios da fantasia, como um cavalo, um carro, um ônibus e outros. Assim, elas assemelham o mundo exterior ao interior, provocando o processo de assimilação (PIAGET, 1971).

Por fim, Piaget classifica os jogos que vão dos seis/sete anos de idade até o resto da vida como sendo jogo de regras (xadrez, futebol, pedagógico e outros). Como poucos jogos de exercício e de símbolo se conservam nos adultos, o jogo de regras é considerado “a atividade lúdica do ser socializado” que escapa da regressão e auxilia no auto-desenvolvimento e na construção da inteligência (PIAGET, 1971, p. 182). Enfim, Piaget (1971) faz essas classificações com o intuito investigar o desenvolvimento das crianças nos vários tipos de jogos e sua evolução no decorrer dos estágios de desenvolvimento cognitivo.

Grando (1995) ao revisar vários trabalhos, também propõe uma classificação para os jogos de acordo com a função que estes podem exercer no contexto social e didático-metodológico. Dessa forma, o autor propõe a seguinte classificação:

- a) Jogos de azar – são os que envolvem propriamente a sorte, não sendo possível alterar o resultado final. São exemplos: ímpar ou par, lançamento de dados, loteria, baralho, bingo e outros.

- b) Jogos de quebra-cabeça – são aqueles em que o jogador deve procurar a solução do jogo sozinho. São exemplos: probleminhas, quebra-cabeças, enigmas, caça-palavras, charadas e outros.
- c) Jogos de estratégia – este não envolve a sorte e está intimamente ligado a capacidade do jogador traçar estratégias para a resolução dos problemas. São exemplos: xadrez, damas e go.
- d) Jogos de fixação – estes são utilizados para fixar os conceitos relativos a algum conteúdo anterior. É como se fosse um substituto das cansativas listas de exercício.
- e) Jogos computacionais – são os que despertam maior interesse, das crianças e adolescentes por acontecerem em um ambiente computacional.
- f) Jogos pedagógicos – são aqueles que podem ser utilizados durante o processo de ensino aprendizagem e envolvem todos os outros discutidos anteriormente, os jogos de azar, quebra-cabeça, estratégia e fixação.

Conforme Lima (2011, p. 17) “o jogo é uma ferramenta pedagógica que estimula e pode facilitar esse processo de ensino por estabelecer uma relação afetiva entre o aluno, o professor e o conteúdo que se deseja ensinar e aprender”.

Portanto, o jogo didático ou pedagógico é um recurso lúdico que visa proporcionar a interação e a participação dos alunos, permitindo à apropriação de conteúdos de forma mais valorativa e significativa, sem perder o fim educativo e pedagógico.

### **2.3 O Papel do Professor na Busca pela Ludicidade e a Motivação**

O professor é o principal responsável por mediar às atividades em sala de aula fazendo com que os alunos se apropriem de novos saberes e construam seus conhecimentos. Assim, cabe ao educador planejar métodos que interfiram na atividade psíquica, especialmente no pensamento dos alunos, tendo em vista que os modos de ensinar só são eficazes e efetivos quando estão conectados ao modo de pensar dos estudantes (TUNES, TACCA e BARTHOLO, 2005).

De acordo com Vygotsky apud Moreira (1999), o professor por meio da interação social internaliza significados socialmente aceitos e transmite estes aos alunos, que devem devolver o que aprenderam, por intermédio de testes, diálogos, jogos e outros. Deste modo, caberá ao professor analisar se os significados construídos pelos alunos podem ser compartilhados socialmente, sendo tarefa dos alunos averiguarem se estes significados atenderam ao objetivo proposto pelo docente. Dessa maneira, o ensino só se concretiza quando há um intercâmbio de significados entre o professor e aluno, pois sem essa troca não há ensino, não há aprendizagem e nem desenvolvimento cognitivo. Nesse sentido, Moreira (1999, p. 119) acrescenta que:

A mudança conceitual é claramente interpretável nessa perspectiva: implica internalização (reconstrução interna) de novos significados, delimitação do foco de conveniências de outros, talvez abandono de alguns, possível coexistência de significados incompatíveis. Enfim, um processo complexo, evolutivo, com muitos matizes conceituais, que depende, vitalmente, de interação social e intenso intercâmbio de significado.

Portanto, partindo do princípio de que o professor é o fio condutor para o processo de ensino e aprendizagem, este deve buscar estratégias que cometam aos alunos refletirem sobre suas próprias ideias, estimulando a reestruturação ou o acréscimo de novos significados aos seus conhecimentos prévios e construam o conhecimento científico, por meio de um conflito cognitivo (JOFFILI, 2002). Assim, o educador deve inserir alternativas que despertem a motivação dos alunos, objetivando uma maior participação e o envolvimento com as propostas didáticas, considerando que é por meio desse estímulo que os discentes investem seus esforços e se envolvem nas atividades, favorecendo a construção de conhecimentos e habilidades (BORUCHOVITCH e BZUNECK, 2009).

Deste modo, o professor pode motivar os seus alunos inserindo o lúdico como eixo norteador para a melhoria das relações harmônicas com seus educandos, visando que as práticas educativas tornem-se mais substanciais e eficazes, uma vez que o lúdico é um instrumento que proporciona momentos de desenvoltura, favorecendo a interação social e criando condições necessárias para estabelecer a aprendizagem na busca de efeitos positivos (CABRERA, 2007).

Nesse sentido, Luckesi (2000, p. 45) confere que “a atividade lúdica, por si, é ação, e, como tal, implica em movimento, em construção. Na medida em que agimos ludicamente, criamos nosso mundo e a nós mesmos de forma lúdica”. Assim, Cabrera (2007), cita uma diversidade de recursos que ganharam espaço no desenvolvimento de atividades lúdicas no ensino, como os jogos pedagógicos, as brincadeiras, as dinâmicas de grupo e outros.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 Participantes**

A presente pesquisa foi desenvolvida com quatro turmas e contou com a participação de 73 alunos do Ensino Médio de uma determinada escola da rede pública de ensino da zona urbana de Planaltina, cidade localizada a aproximadamente 38 km de Brasília, capital do Distrito Federal-DF. Os estudantes possuíam idade entre 15 e 19 anos.

Essa escola funciona no turno matutino, vespertino e noturno, atendendo da 1ª a 3ª série do ensino médio e as séries finais do ensino fundamental. A estrutura física desta apresenta um espaço amplo, salas grandes e arejadas, e é constituída por uma quadra poliesportiva, uma sala de vídeo, um laboratório de informática fora de uso e uma pequena biblioteca.

#### **3.2 Instrumentos**

##### **3.2.1 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

Primeiramente, foi elaborado um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice 1) que discorria sobre o objetivo geral da pesquisa. Este documento possuía a função de informar os participantes e os seus pais ou responsáveis a respeito das atividades que seriam realizadas durante toda a pesquisa, além de evidenciar que a participação deveria ser voluntária e que eles tinham o livre arbítrio para deixar de contribuir com o trabalho no momento que quisesse. Esse ato foi importante, pois de acordo com Creswell (2007, p. 205) “o pesquisador tem a obrigação de respeitar direitos, necessidades, valores e desejos do(s) informante(s)”.

### 3.2.2 Pré-teste e Pós-teste

Com o objetivo de averiguar o conhecimento prévio e as percepções dos alunos acerca da classe *Amphibia* foi elaborado um pré-teste composto por cinco questões subjetivas, que possuíam a finalidade de: a) verificar se os alunos conheciam os representantes da classe em estudo, juntamente com a sua importância para o homem e para o meio ambiente; b) outra que versava sobre quais medidas que os seres humanos devem tomar para que a quantidade de anfíbios não seja reduzida e que artifícios utilizar para alertar a população a respeito dessa diminuição e c) a última procurava averiguar o que os estudantes sabiam sobre as características gerais da classe. O pós-teste era idêntico ao pré-teste e foi aplicado uma semana após da realização da intervenção em cada turma (Apêndice 2). Cabe salientar que a resolução dos testes deu-se em grupo de quatro ou cinco componentes, já que o jogo, que é descrito abaixo, foi realizado de forma coletiva, pois segundo Grillo *et al.*, (2008, p. 109) as atividades em grupo propiciam um momento de troca entre os alunos e o professor, além de “desempenhar um papel importante no desenvolvimento cognitivo, afetivo e social”.

### 3.2.3 Questionário de Percepção

Para que os alunos pudessem contribuir com a sua opinião e percepção á respeito do jogo “animazão” e da aula expositiva dialogada foi confeccionado um questionário composto por cinco alternativas, sendo duas subjetivas e três semi-abertas. A escolha desse instrumento deu-se porque este “constitui hoje uma das mais importantes técnicas disponíveis para a obtenção de dados nas pesquisas sociais” (GIL, 1989, p. 124). Diferentemente dos pré e pós-testes, esse questionário foi realizado individualmente (Apêndice 3).

## 3.3 Procedimentos de Construção de Dados

Com a finalidade de alcançar os objetivos da pesquisa optou-se por trabalhar com quatro turmas, onde foram realizadas as seguintes intervenções:

a) entrega do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE); b) realização do pré-teste; c) aula expositiva sobre a classe *Amphibia*; d) aplicação do “animazão”; e) execução do pós-teste e f) aplicação do questionário de percepção.

### 3.3.1 Jogo “animazão”

O “animazão” é um jogo de didático de tabuleiro que se enquadra na classificação de jogos proposta por Grando (1995) e Piaget (1971). Dessa forma, o jogo foi impresso em papel couchê de tamanho de 42 x 29,7 cm e era composto por: a) uma trilha de 41 casas alternadas entre espaço vazio, casas de avance e volte e perguntas; b) 23 cartões de perguntas e respostas, sendo as questões objetivas: com perguntas de múltipla escolha, verdadeiro ou falso e associativas e subjetivas e 5 cartões de surpresa c) regras e d) era acompanhado de botões, que serviam para posicionar e movimentar o jogador na trilha.

No começo da atividade, a turma foi dividida em grupos e as regras foram explicitadas (Figura 1).

### Regras do Jogo:

- O jogo pode ter a participação somente de 4 ou 5 pessoas;
- Cada participante deverá escolher um botão e colocar na posição de largada;
- Em seguida deve-se lançar o dado para definir a ordem do jogo. O participante que obter o maior número é o primeiro a jogar;
- O jogo iniciará no sentido horário;
- Cada jogador deverá lançar o dado e, de acordo com o número nele indicado, mover o botão pelas casas. Depois deve seguir a orientação dada pela casa em que parar. Quando o participante parar na casa “**Pergunta**” deve pegar uma pergunta contida no envelope, ler e responder em voz alta, logo após, o candidato da **esquerda** deverá ler a resposta da questão que está contida no **envelope das respostas**. Se o participante acertar, deverá **avançar a quantidade de casa indicada na pergunta**, se **errar permanecerá na mesma casa**;
- Ganha quem chegar primeiro na última casa.

**Figura 1** – Regras que estavam contidas no “animazôo” e foram apresentadas para os participantes da intervenção.

### 3.3.2 Aula Expositiva Dialogada sobre a classe *Amphibia*

A aula expositiva dialogada foi realizada com os estudantes e foram abordados os seguintes subtemas: a) quem são os anfíbios; b) qual é a sua importância ecológica; c) características morfológicas e fisiológicas; d) origem do preconceito e e) evolução. Durante esta atividade foi apresentada questões norteadoras e problematizadoras, com o auxílio de imagens contidas em *slides*, visando que os alunos participassem, interagissem e expressassem suas opiniões.

### 3.4 Procedimentos de Análise de Dados

Após a coleta de dados, propiciada pelo pré-teste, pós-teste e questionário de percepção foi realizada uma análise quanti-qualitativa dos dados. Assim, para melhor qualificar os resultados e para facilitar a análise de dados, os pré-testes e pós-testes foram organizados e receberam a seguinte nomenclatura: Grupo 1 - pré-teste (G1a) ao Grupo 22 - pré-teste (G22a) e Grupo 1- pós-teste (G1b) ao Grupo 22 - pós-teste (G22b), dado que estes foram realizados em grupos entre quatro e cinco componentes, de acordo com a quantidade total de discentes da sala. No entanto, o questionário de percepção, diferentemente dos testes, foram realizados individualmente e identificados seguindo esta nomenclatura: Aluno 1 (A1) ao Aluno73 (A73).

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este tópico foi disposto em três etapas a fim de melhor organizar os resultados. Os tópicos são os seguintes: Resultados dos Conhecimentos Prévios dos Alunos sobre a classe *Amphibia*, A Intervenção e Resultados das Percepções dos Alunos sobre a Intervenção.

### 4.1 Resultados dos Conhecimentos Prévios dos Alunos sobre a classe *Amphibia*

Devido aos problemas decorrentes no meio escolar e aos imprevistos corriqueiros do dia-a-dia, somente 59 % dos grupos continuaram com a mesma quantidade de integrantes até o final, tendo em vista que alguns alunos faltaram durante a aplicação do jogo, pós-teste e questionário de percepção. Assim, após a divisão dos grupos, foi aplicado o pré-teste composto de cinco questões subjetivas que serão analisadas nos seguintes subtópicos:

**a) Percepções sobre quem são os anfíbios:** a primeira questão objetivava averiguar se os alunos conheciam os representantes da classe *Amphibia*. Para facilitar o desenvolvimento do raciocínio foram citadas algumas características morfológicas, fisiológicas e alguns habitats da classe em estudo na pergunta. No entanto, apenas 27,3 % das respostas dos pesquisados mostraram-se satisfatórias quanto à finalidade da pergunta. Tal fato é evidenciado nos trechos a seguir:

*“Sapo, salamandra, rã, cobra-cega.” (G1a)*

*“Perereca, rã, sapo, salamandra.” (G5a)*

Considerando que os atuais representantes da classe *Amphibia* são as rãs, pererecas, sapos, salamandras, tritões e cecílias ou cobras cegas, pode-se evidenciar que os entrevistados expuseram perguntas satisfatórias, mas não conseguiram expressar em suas respostas todos os representantes da classe em estudo. Os outros 72,7% também demonstraram possuir dificuldade em reconhecer os anfíbios e apresentaram diversos equívocos, como pode ser verificado nas seguintes transcrições:

*“Peixes, tartaruga, mosquito da dengue, polvo.” (G13a)*

*“Sapos e alguns mosquitos, cobras-cegas, pererecas, salamandra.” (G14a)*

Assim, pode-se perceber que os alunos possuem dificuldade em distinguir os anfíbios, répteis, artrópodes, moluscos, peixes e anelídeos. Nesse sentido, Luchese (2013) acrescenta que os discentes confundem os anfíbios com os répteis devido à aparência, a alguns hábitos em comum entre ambas as classes e ao processo de ensino que favorece somente a memorização de conteúdos, que faculta o rápido esquecimento das temáticas vistas anteriormente nas outras séries.

**b) Percepção sobre a importância dos anfíbios:** essa questão possuía a finalidade de avaliar se os pesquisados conheciam a importância da classe. A partir da análise dos pré-testes, verificou-se que apenas 27,3% dos alunos conseguiram desenvolver respostas cabíveis em relação ao objetivo da pergunta, apesar de demonstrarem uma visão completamente utilitarista e antropocêntrica em relação aos anfíbios. Assim, atitudes antropocêntricas como classificar os animais em úteis e

inúteis e em inofensivos e ofensivos costumam ser normais no dia-a-dia, dado que a mídia e o próprio currículo escolar são agentes disseminadores dessa visão, pois tratam os animais de acordo com os interesses do homem (RAZERA, BOCCARDO e SILVA, 2007). Tal fato pode ser evidenciado nas seguintes transcrições, onde os pesquisados demonstraram ser completamente antropocêntricos:

*“Homem: promove o controle de insetos no meio ambiente. Natureza: têm importância na cadeia alimentar, promove também a continuação do ciclo de vida.” (G9a)*

*“Controle de pragas, alimentação.” (G10a)*

Imediatamente, apreende-se que por mais que os alunos tenham apontado alguns benefícios em relação à classe, estes ainda desconhecem algumas características interessantes da classe como serem indicadores da qualidade ambiental (SANTOS, LUCAS e KARASEC, 2011). Um fator que pôde ser observado durante a discussão dessa questão nos grupos, foi o fato da maioria dos integrantes argumentarem que os anfíbios são seres nojentos, inúteis e que não possuem serventia nenhuma. Nesse sentido, Luchese (2013) acrescenta que a população vê os anfíbios como animais nocivos e repulsivos, devido às crenças e aos pensamentos errôneos e equivocados que são transmitidos pelo senso comum. Essa questão ficou evidente, pois 72,7% dos pesquisados demonstraram não compreender a importância dos anfíbios. Assim sendo, as seguintes transcrições justifica tal equívoco dos alunos:

*“Assusta e come os insetos.” (G16a)*

*“A pele de alguns praticamente serve para poder fazer inúmeras coisas, esses animais também podem nos matar.” (G4a)*

Logo, enfatiza-se que os educandos devem compreender que todos os seres vivos possuem sua importância e o seu papel no ecossistema, e que por mais que os anfíbios sejam responsáveis por controlar a população de insetos, deve-se atentar que os insetos também são importantes polinizadores e atuam no controle biológico de pragas. Dessa forma, é necessário que o educador ressalte a importância de cada animal para o equilíbrio ecológico e não somente para o homem.

**c) Percepção sobre como as ações do homem podem interferir na redução dos anfíbios:** a terceira questão possuía o intuito de avaliar se os estudantes sabiam como as suas atitudes podiam interferir na diminuição dos representantes da classe em estudo. Assim sendo, verificou-se que 81,8% dos pesquisados demonstraram ter um bom conhecimento prévio em relação à pergunta. Tal fato pode ser justificado devido às temáticas ambientais serem bastante difundidas na internet, jornais, revistas e palestras e também pela referida questão apresentada no pré-teste, possuir um aspecto mais geral. Assim, alguns dos pesquisados descreveram desta maneira as suas respostas:

*“Uma das ações que contribui para a redução de anfíbios é o escoamento de esgoto para os rios, pois contamina o habitat deles, então eles acabam morrendo ou não tendo lugar para colocar os seus ovos.” (G21a)*

*“Caça comercial ou crença, degradação e poluição ambiental.” (G10a)*



*“Aplicação de venenos, desmatamento florestal e aquático, poluição no local em que vivem.” (G3a)*

O restante dos pesquisados, 18,2%, evidenciaram nas suas respostas que possuem dificuldade em lidar com as temáticas relacionadas à preservação dos animais. Uma possível explicação para essa lacuna é o fato de que a maioria dos livros didáticos, ferramenta mais utilizada para o processo de ensino aprendizagem, não faz uma abordagem adequada para o estudo das questões ambientais, por não evidenciarem como a ação antrópica pode determinar e contribuir para a extinção dos animais (SANTOS, LUCAS e KARASEC, 2011). Outro aspecto a ser considerado, novamente, é o aparecimento de outra transcrição que aponta o preconceito do homem em relação aos anfíbios:

*“Sim, pois não damos ligança a nossos inferiores.” (G19a)*

**d) Percepção acerca de como Combater e Alertar a Sociedade a Respeito da Redução dos Anfíbios:** essa questão possuía o objetivo de averiguar se os alunos possuíam atitude para agir e combater a diminuição dos anfíbios. Dessa forma, foi imposta a seguinte questão: “Se você fosse biólogo, como combateria e alertaria a sociedade a respeito dessa redução?”. Assim, obteve-se que 86,4% dos pesquisados possuem atitude e noção de como desempenhar ações que ajudem a prevenir a extinção dos animais. Nesse sentido, cabe ressaltar que as respostas não se refinam somente a classe *Amphibia*, uma vez que a maioria dos pesquisados citaram, na primeira questão, vários animais não pertencentes à classe em estudo e apresentaram respostas satisfatórias nessa questão. Assim, os trechos a seguir evidenciam a discussão apresentada anteriormente:

*“Com campanhas de reflorestamento, limpeza dos rios, projetos para a sociedade demonstrando a importância destes animais.” (G11a)*

*“Prepara campanhas e palestras. Alertando a sociedade. E compartilharia nas redes sociais.” (G8a)*

A pequena parcela restante das respostas, 13,6%, mostrou-se insatisfatória, devido os pesquisados apresentarem conceitos equivocados, evidenciando que existem anfíbios marinhos. Ficou claro também que eles não possuíam conhecimento sobre a biopirataria, tendo em vista que apontaram que os anfíbios podem ser caçados em áreas autorizadas. Assim, Santos e Fachín-Terán (2013) ressalva que para que os alunos compreendam a temática de biopirataria é necessário que os docentes façam uma interação entre o ensino de Zoologia e o eixo ciência, tecnologia e sociedade (CTS), trabalhando os conteúdos de forma planejada. Desse modo, as seguintes transcrições evidenciam tais equívocos:

*“Alertaria sobre a importância desses animais, combate a poluição do meio ambiente e a caça somente em locais autorizados.” (G22a)*

*“Protestos a favor da vida marinha, fazendo campanhas na TV.” (G2a)*

**e) Percepção acerca das Características dos Anfíbios:** a última questão possuía caráter mais específico e solicitava que os alunos citassem no mínimo duas características da classe *Amphibia*, sem considerar as particularidades da classe apontadas na primeira questão. Um aspecto

interessante a ser considerado é que alguns grupos conseguiram identificar as características dos anfíbios mesmo tendo apontado animais de classes diferentes na primeira questão (G19a). Dessa forma, apenas 36,4% dos pesquisados apresentaram indagações positivas em relação à referida pergunta:

*“Pele úmida e alguns com regeneração avançada.” (G19a)*

*“Patas anteriores grandes e pele “lubrificada.” (G17a)*

Outros grupos acabaram por utilizar as características apontadas na primeira questão para responder a pergunta, motivo pelo qual entraram na classificação insatisfatória. Assim sendo, 63,6% demonstraram não conhecer as características da classe. Essa lacuna pode ser justificada pelo fato da maioria dos alunos não conhecerem os anfíbios e por o ensino de Zoologia não priorizar o estudo significativo dos animais, considerando que esta modalidade ainda é pautada na simples memorização das características, focando apenas no estudo da morfologia externa e interna, sem favorecer o ensino da importância ecológica, os habitats e o contexto evolutivo dos seres vivos (SANTOS, BOCCARDO e RAZERA, 2009). Nesse sentido, as seguintes transcrições exemplificam tal problemática:

*“Possuem sangue frio, são pegajosos, respiração anaeróbica.” (G22a)*

*“As tartarugas usam seu casco como protetor os sapos são ágeis cobras são rápidas e ágeis.” (G4a)*

Desse modo, o PCN+ (BRASIL, 1998) sugere uma série de recursos didáticos e metodologias para o ensino de Biologia com o intuito de tornar o processo de ensino-aprendizagem bilateral, dinâmico e coletivo. Baseando-se na sugestão do PCN+ (BRASIL, 1998) e na avaliação diagnóstica obtida por meio do pré-teste, foi possível elaborar recursos com o intuito de sanar as principais dúvidas e equívocos apresentados pelos pesquisados ao decorrer do questionário. Logo, foram produzidos *slides* com imagens e o “animazão”, de modo a promover um aprendizado mais interativo, lúdico e motivador.

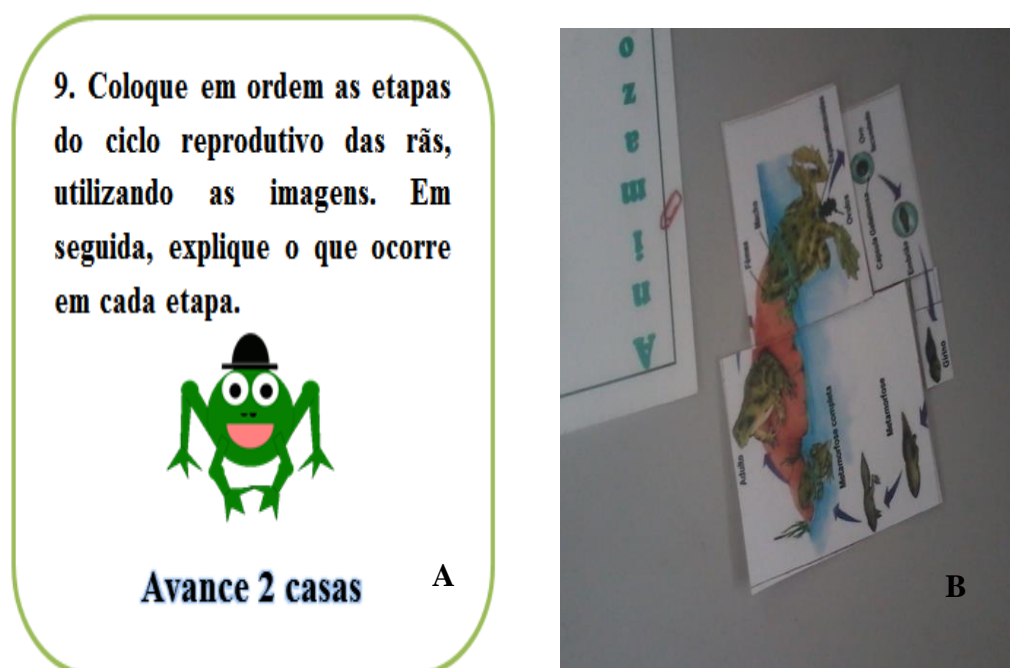
## **4.2 A Intervenção**

A intervenção foi um momento bastante desafiador, pois os alunos, como mostrado anteriormente, não compreendiam a importância dos anfíbios e ainda se mostravam resistentes ao estudo da classe. Com a aula expositiva dialogada pôde-se abordar a temática de forma diferenciada por meio de diversas imagens. Nesse sentido, Martins, Gouvêa e Piccinini (2005) afirma que as imagens são recursos importantes para a disseminação das temáticas científicas por facilitarem a inteligibilidade da ciência e contribuir para a visualização de processos considerados abstratos.

Assim, as figuras possibilitaram despertar nos alunos a motivação para observar e descrever as características fisiológicas e morfológicas e ainda permitiram o desenvolvimento de uma discussão sobre a importância ecológica, origem do preconceito, evolução e preservação da classe. Para instigar os alunos a participar e opinar sobre a temática foi necessário lançar perguntas de modo a promover uma interação entre alunos, professor e conteúdo. Nesse intuito, ao longo de cada aula surgiram algumas perguntas referentes às cecílias, à coloração de

advertência, às glândulas paratídeas, às estratégias de reprodução e às diferenças entre sapo, rã e perereca e outras. Dessa forma, as indagações foram sanadas de forma colaborativa e interativa.

Após a aula expositiva dialogada ocorreu a aplicação do “animazô”. Primeiramente, as turmas foram levadas para o laboratório de Ciências Naturais. Depois dos grupos se situarem, foram explicitadas as regras do jogo didático e começou a jogatina. Durante a atividade as turmas mostraram-se bastante agitadas, principalmente as do terceiro e quarto horário. Assim sendo, os alunos não demonstraram dificuldade para entender as regras e nem para responder as perguntas propostas no “animazô”. Estes sempre estavam preocupados em responder as questões adequadamente para avançar no jogo. Os cartões-perguntas que possuíam questões relacionadas a diferenciar e explicar as imagens foram os que mais chamaram a atenção dos alunos e provocava maior entusiasmo (Figura 2).



**Figura 2** – Cartão-pergunta do “animazô” (A) que tinha a finalidade de utilizar imagens (B) para auxiliar no ensino e na aprendizagem do ciclo reprodutivo da rã.

Nesse sentido, cabe ressaltar que nenhum aluno mostrou resistência para participar da jogatina. Esse aspecto foi bastante importante, pois como afirma Callois (1990) e Huizinga (1990) o jogo deve ser uma atividade livre e voluntária, tendo em vista que quando esta é obrigatória não desenvolvem a diversão e a ludicidade.

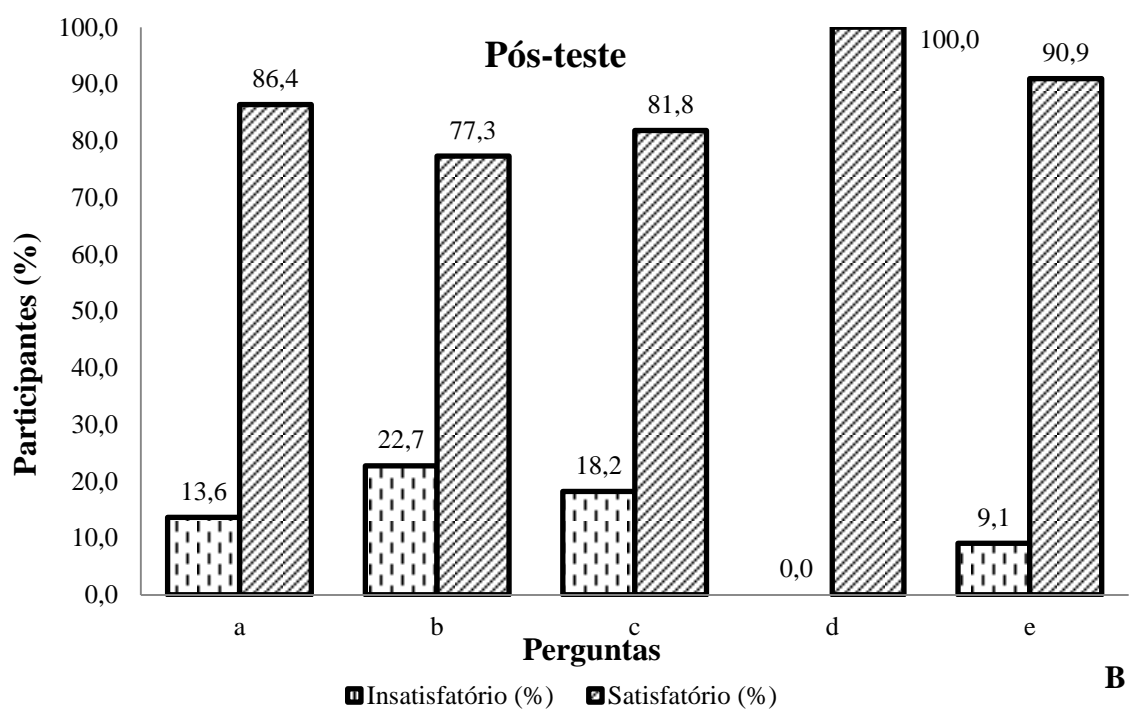
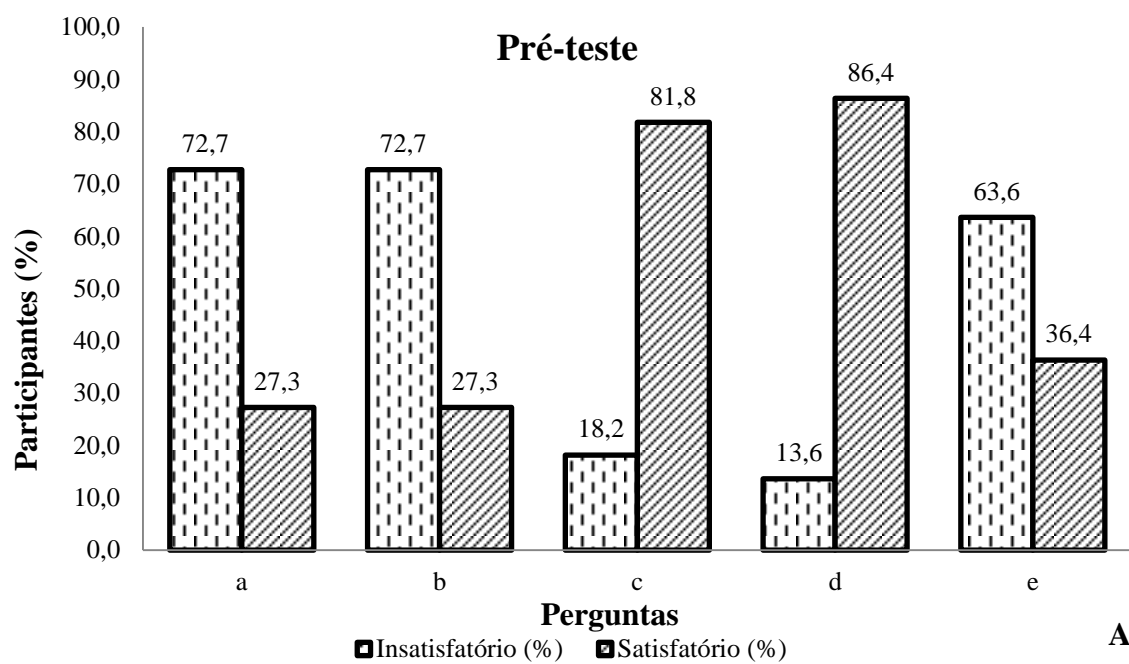
Por meio das observações foi possível perceber que o jogo criou um momento de competição, aprendizagem, interação e que até mesmo os alunos novatos e os que tinham faltado nas aulas anteriores sentiram-se motivados para jogar. Vários grupos após responderem os questionários, pediram para jogar novamente o “animazô”. Alguns alunos pediram o recurso

didático de presente, mas infelizmente só pode-se realizar o sorteio de dois “animazões” na última turma (Figura 3).



**Figura 3** – Momento da aplicação do “animazão”, jogo didático com a temática de *Amphibia*, que era composto de dado, botões, tabuleiro, cartões de perguntas, respostas e comando.

Após a intervenção, os grupos responderam o pós-teste e houve uma melhoria significativa nos resultados. Em relação à identificação dos representantes da classe *Amphibia* foi notável o aumento de respostas satisfatórias, pois 86,4% dos alunos conseguiram distinguir e descrever os animais da classe. Quanto à importância dos anfíbios, 77% dos pesquisados explanaram de forma clara essa indagação. A questão que abordava como o homem contribui para a redução dos anfíbios, manteve-se constante apresentando, 81,8% de argumentações satisfatórias. Porém, a alternativa relacionada à preservação dos anfíbios houve um aumento significativo, onde 100% dos entrevistados conseguiram expressar com êxito seus argumentos. A última questão também teve um aumento satisfatório, pois 90,9% conseguiram apontar diversas características da classe (Figura 4).



**Figura 4** – Resultados obtidos por meio dos pré-testes (A) e pós-testes (B) respondidos pelos participantes da pesquisa.

Dessa forma, infere-se que a intervenção teve um resultado bastante positivo. Tal sucesso pode ser justificado pelo uso do jogo didático, da ação mediadora do professor e pela aula expositiva dialogada com imagens. Estes instrumentos auxiliaram os alunos a reestruturarem os seus conhecimentos prévios e adquiriram um conhecimento científico, dotado de significados e valores. Nesse sentido, o professor deve ser o sujeito que auxilia na reformulação dos conhecimentos prévios por meio da mudança conceitual e não pelo acréscimo de conceitos científicos socialmente aceitos (POZO, 1998). Consequentemente, a mudança conceitual só é efetivada quando o professor traça um caminho didático e compartilha com os alunos as suas experiências, buscando dessa forma, uma interação social (VYGOTSKY apud MOREIRA, 1999).

Assim, ao comparar os dados dos pré-testes e pós-testes percebe-se que uma quantidade significativa dos grupos que apresentaram respostas satisfatórias ainda conseguiu acrescentar novos conceitos as mesmas e os grupos que possuíam um conhecimento prévio equivocado romperam com este e adquiriram novos conceitos e significados para a temática em estudo, ou seja, os grupos conseguiram adquirir uma mudança conceitual (Tabela 1).

**Tabela 1:** Comparação entre alguns dados obtidos por meio do pré-teste e pós-teste com o intuito de salientar aspectos de mudança conceitual.

	<b>Pré-teste</b>	<b>Pós-teste</b>
a - Quem são os anfíbios?	<i>"Rã, sapo, perereca, salamandra."</i> (G6a)	<i>"Sapo, rã, perereca, cecília, salamandra e tritão."</i> (G6b)
	<i>"Lesma, minhoca, sapo, salamandra, rã, sangue-suga."</i> (G11a)	<i>"Sapo, salamandra, rã, perereca, tritão, cicília."</i> (G11b)
b – Qual é a importância dos anfíbios?	<i>"Eles acabam com as pragas, alguns servem de alimento."</i> (G22a)	<i>"Protegem os seres humanos de insetos perigosos à saúde, e ao mesmo tempo fazem uma espécie de denúncia em relação à poluição de lagos, rios e etc."</i> (G22b)
	<i>"A pele de alguns praticamente ser para poder fazer inúmeras coisas, esse animais também podem nos trazer cura e também nos matar."</i> (G4a)	<i>"Equilíbrio ecológico, eliminação de insetos."</i> (G4b)
c - Como o homem interfere na redução dos anfíbios?	<i>"Uma das ações que contribui para a redução de anfíbios é o escoamento de esgoto para os rios, pois contamina o habitat deles, então eles acabam morrendo ou não tendo lugar para colocar os seus ovos."</i> (G21a)	<i>"Ao jogar lixo em um rio, por exemplo, você altera o habitat natural deles e acaba matando muitos anfíbios."</i> (G21b)
	<i>"Sim, pois não damos ligação a nossos inferiores."</i> (G19a)	<i>"A degradação do meio ambiente a poluição dos rios etc."</i> (G19b)
	<i>"Teria iniciativa de criar um projeto que envolve-se a sociedade no meio ambiente, conscientizando os"</i>	<i>"Iria dá início a uma campanha consciente aos cidadãos, mostrando a eles os benefícios dos anfíbios e"</i>

d - O que fazer para preservar os anfíbios?	<i>mesmos a terem uma atitude consciente, como, não poluir lagos, mares, riachos entre outros. Como nós, todos animais querem e merecem uma moradia cabível as suas necessidades.”(G4a)</i>  <i>“Protestos a favor da vida marinha, fazendo campanhas na TV.” (G2a)</i>	<i>que a espécie não causa mal a sociedade, assim como causamos a eles.” (G4b)</i>  <i>“Olharia por onde pisa, e não jogaria sal nos bichinhos. Faria campanhas para conscientizar a população.” (G2b)</i>
e- Quais são as características dos anfíbios?	<i>“Patas anteriores grandes e pele “lubrificada”.” (G17a)</i>  <i>“As aves se alimenta de animais pequeno e põem ovos, os mamíferos são grandes caçadores e se reproduzem, anda rastejando.” (G18a)</i>	<i>“Ovo sem casca, pele úmida, respiração cutânea e pulmonar.” (G17b)</i>  <i>“O sapo tem a pele mais rugosa, a perereca tem a pele mais lisa e pernas mais longas, a cobra cega tem película nos olhos.” (G18b)</i>

#### 4.3 Resultados da Percepção dos Alunos sobre a Intervenção

Nesse subtópico serão discutidos os principais resultados obtidos por meio das cinco questões do questionário de percepção.

**a) Percepção sobre a Motivação dos Alunos durante o Jogo:** a primeira questão tinha o propósito de averiguar a motivação dos alunos durante o jogo. Assim sendo, obteve-se que 85% dos pesquisados se sentiram motivados na jogatina. Tal êxito pode ser justificado pela capacidade das atividades lúdicas desenvolverem nos alunos aspectos de motivação, construção do conhecimento, interesse, relações afetivas e socialização (PEDROSO, 2009). Nesse sentido, a motivação torna-se um fator importante, pois o estudante motivado tende a buscar novos conhecimentos por meio de um maior esforço, empenho e entusiasmo (BORUCHOVITCH e BZUNECK, 2009; PAIVA e LOURENÇO, 2010). As próprias transcrições dos pesquisados corroboram com as ideias dos autores referidos anteriormente:

*“Pra mim foi motivador, pois foi um jogo bastante legal e empolgante, devido às perguntas, a interação do jogo, etc.” (A1)*

*“É uma forma mais dinâmica de aprender os professores deveriam tomar esse método.” (A2)*

*“Apurou meu conhecimento e me proporcionou divertimento.” (A3)*

*“Com as perguntas feitas no jogo faz com que o indivíduo crie uma zona de conforto na mente com maior aprendizagem.” (A4)*

De fato, é importante ressaltar que a construção de um processo que enfatiza a aprendizagem significativa, precisa ser estabelecido por parte do aluno, o professor busca mediar à aquisição de saberes, adotando determinados recursos, nesse caso os jogos, para estabelecer o processo de forma positiva. Entretanto, alguns alunos não buscam interagir com esses métodos e

acabam por não compreender o objetivo da metodologia diversificada empregada no âmbito escolar. Por isso é importante o professor utilizar o pluralismo metodológico, instaurando diversos recursos didáticos e metodologias de forma a promover um processo de ensino-aprendizagem mais eficiente (LABURÚ, ARRUDA e NARDI, 2003). Tal fato pode ser demonstrado neste resultado, onde 2,7% dos pesquisados afirmaram que não se sentiram motivados durante o jogo:

*“Porque o jogo é chato.” (A46)*

*“Porque eu não consegui entender a matéria e também por que estava com sono. Tenho dificuldade nessa classe Amphibia e preciso estudar mais e aprimorar os meus conhecimentos.” (A51)*

Os outros 12,3% dos pesquisados que afirmaram que se sentiram mais ou menos motivados, também devem não ter compreendido e se inteirado sobre o novo recurso utilizado, tendo em vista que os jogos didáticos ainda são pouco utilizados na educação, pois ainda falta uma maior divulgação da importância desse recurso para o processo de ensino aprendizagem (GRANDO, 1995). As transcrições corroboram com essa ideia:

*“Apesar de ser um jogo bem elaborado e informativo não me chamou tanta atenção.” (A49)*

*“Eu tenho muita dificuldade em relação a isso, mais eu aprendi um pouco sobre a classe anfíbia.” (A47).*

**b) Percepção acerca da utilização do jogo para facilitar a temática de *Amphibia*:** essa questão tinha a finalidade de averiguar a opinião dos alunos a respeito do caráter facilitador do “animazô” para aprendizagem de *Amphibia*. Assim sendo, 90,5 % dos pesquisados afirmaram que o jogo didático facilitou a compreensão da classe em estudo, e justificaram da seguinte forma:

*“Sim, porque antes eu achava que os anfíbios não tinha importância alguma, mas durante as aulas percebi que eles são muito para nós.” (A5)*

*“Sim, com vontade de ganhar, ou seja, com motivação e diversão nos esforçamos para responder.” (A3)*

*“Sim, pois de um modo mais claro, objetivo e interativo com figuras, etc., facilitou a compreensão.” (A1)*

Tal êxito pode se explicado pelo fato do jogo didático possuir função lúdica e educativa, uma vez que proporciona prazer, diversão, descontração e ao mesmo tempo contempla ao indivíduo a aquisição de saberes e a compreensão do mundo (KISHIMOTO, 1997). Assim, o jogo é um instrumento de apoio à função de mediador do professor, é um facilitador do processo de ensino aprendizagem e ainda promove a construção do conhecimento científico.

Dos restantes pesquisados, 4,1% respondeu que o “animazô” não facilitou a temática e os outros 5,5% afirmou que facilitou parcialmente. Assim sendo, alguns salientaram que a temática não foi facilitada, por meio do recurso, devido ao grau de dificuldade e quantidade das questões do jogo:



*“Não, porque todas pergunta que tinha no jogo eu já sabia.” (A15)*

*“Um pouco porque eram poucas as casas em questões, tinha que ser mais casas com perguntas.” (A13)*

**c) Percepção sobre a preferência da abordagem da classe *Amphibia*:** essa pergunta possuía o intuito de investigar se os alunos preferem que a temática de anfíbios seja trabalhada com a aula expositiva, com jogo ou com ambos. Dessa forma, 87,7% dos alunos afirmaram que preferem que a temática seja abordada utilizando a aula expositiva e jogo:

*“Bom, na minha opinião a aula expositiva é importante para a compreensão do tema, e os jogos para descontrair, pra ficar uma aula mais divertida, gostei muito da sua forma de trabalhar.” (A5)*

*“Porque motiva para a gente aprender e prestar mais atenção.” (A57)*

*“Que é bom sempre mudar e não ficar somente em aula expositiva mas também não ficar somente no jogo.” (A56)*

Os relatos transcritos anteriormente demonstram a importância do educador agir como mediador do conhecimento e não como detentor do saber. Por meio da análise foi possível perceber que os alunos compreendem a necessidade de aliar as duas metodologias para melhorar os aspectos afetivos e sociais – relação aluno-professor e aluno-aluno e a aprendizagem – por meio da ludicidade, interação e motivação.

Considerando que alguns professores ainda estão arraigados ao modelo tradicional de ensino que prioriza a passividade do aluno e a verticalização do processo de ensino-aprendizagem, percebe-se com as seguintes respostas que os pesquisados estão cansados da aula completamente expositiva. Assim, 9,6% dos pesquisados afirmam que preferem apenas o jogo no ensino devido às aulas ditas tradicionais serem rotineiras e cansativas:

*“É menos cansativa.” (A18)*

*“Porque escrever é cansativo.” (A32)*

Nesse sentido, é necessário que a maioria dos educadores utilize da gama de recursos existentes no âmbito educacional para implantar intervenções pluralistas com o intuito de dinamizar o processo de ensino aprendizagem (LABURÚ, ARRUDA e NARDI, 2003).

Os 2,7% restantes apontaram preferir a aula expositiva por otimizar o tempo de aula. Assim, Grando (1995) corrobora com essa ideia ao admitir que o tempo gasto com o jogo não pode atrapalhar o andamento dos outros conteúdos. Para isso é necessário que o professor planeje e delineie os objetivos da sua aula para que não ocorra nenhum imprevisto. Dessa forma, a seguinte transcrição exemplifica a discussão:

*“Apesar do jogo ter sido divertido, prefiro a aula expositiva por otimizar o tempo aula.” (A37)*

**d) Percepção sobre a implementação de jogos em outras temáticas de Biologia:** a penúltima questão objetivava saber se os alunos se interessavam pela aplicação de jogos didáticos em outras

áreas da Biologia. O resultado apresentado foi excepcional, pois 97,3% dos participantes apresentaram uma posição favorável em relação à utilização de jogos no ensino:

*“Sim, por facilitar na aprendizagem e fazer com que todos queira participar.” (A56)*

*“Sim. O jogo ajuda com o raciocínio e pode ser usado em outros temas.” (A39)*

*“Sim, a Biologia é uma matéria complexa, por este fato iria ajudar bastante na compreensão do conteúdo que está sendo aplicado pelo professor.” (A36)*

Nas transcrições é possível perceber que os alunos compreenderam o papel do jogo de agente facilitador, estimulador do raciocínio e da interação. Entretanto, 2,7 % dos alunos ainda possuem dificuldade em entender a importância dos jogos no âmbito escolar:

*“Depende nem todo conteúdo tem como trabalhar com jogos.” (A6)*

Nesse sentido, cabe ressaltar que qualquer conteúdo pode ser trabalhado com o jogo, desde que o educador saiba quais objetivos que ele quer atingir com a utilização desse recurso. Além do mais, salienta-se que existem várias pesquisas que abordam a utilização de jogos no ensino de Química, Física, Matemática e outros, não se restringindo somente à área de Biologia.

**e) Avaliação do jogo:** esse momento foi bastante importante, pois tinha como intuito principal avaliar os pontos positivos e os pontos a serem melhorados do jogo “animazão”. Ao argumentarem sobre os pontos positivos do jogo, 26% dos pesquisados afirmaram que o jogo promove o conhecimento, aprendizagem, diversão e participação. 8,2% dos pesquisados apontaram como ponto positivo as perguntas bem elaboradas. Os demais, 37%, afirmaram que o jogo está ótimo e não precisa ser alterado. Com relação aos pontos a serem melhorados, 49,3% dos participantes argumentaram que nada deve ser alterado, 19,2% sugeriram aumentar as perguntas e o tabuleiro e o restante, 2,7% recomendaram distribuir de prêmios e brindes para os vencedores. As transcrições abaixo exemplificam tais resultados:

*“O jogo é muito bom e não precisa melhorar em nada.” (A22)*

*“Um jogo bem feito e organizado.” (A19)*

*“Poderia ter um método para ter brindes para os vencedores.” (A54)*

*“Pontos bons: conhecimento, brincadeira estimulando o conhecimento. Pontos a serem melhorados: aumentar as casas e as perguntas.” (A38)*

*“– Melhor assimilação de conteúdos – Melhor fixação – Modo divertido que dá aos alunos uma maior chance de assimilação, entendimento e vontade de participar. \* Nada a melhorar, está ótimo assim.” (A8)*

*“As perguntas foram bem elaboradas e o jogo acabou muito rápido.” (A12)*

As sugestões dos alunos foram excelentes para a futura melhoria do recurso confeccionado. Porém para aumentar as perguntas e a quantidade de casas do tabuleiro seria necessário ampliar o conteúdo do jogo, com o intuito de que as perguntas não se tornassem repetitivas e cansativas. Com relação à premiação, infelizmente, alguns alunos ainda não compreendem que a parceria aprendizagem-ludicidade é o melhor prêmio. Entretanto, é possível

perceber que uma quantidade significativa de alunos conseguiu extrair e avaliar os aspectos positivos do “animazão” (Tabela 2).

**Tabela 2** – Resultados da última questão do questionário de percepção que tinha como objetivo principal avaliar o jogo aplicado.

Pontos Positivos	(%)	Pontos a serem melhorados	(%)
Promove o conhecimento, aprendizagem, diversão, participação.	26,0	Nenhum	49,3
Perguntas bem elaboradas	8,2	Aumentar o tabuleiro e as perguntas	19,2
Está ótimo	37,0	Distribuir prêmios	2,7
Opinou sobre a intervenção	28,8	Não opinaram	28,8

Nesse sentido, cabe salientar 28,8 % não conseguiram opinar somente sobre o jogo e acabaram comentando sobre a aula expositiva dialogada. As transcrições evidenciam tal fato:

*“As aulas foram ótimas não há nada a melhorar, só que poderiam se repetir mais vezes.”* (A41)

*“Criatividade nas aulas, interesse com os alunos. Não acho que haja nada para ser melhorado.”* (A45)

*“Do jeito que está, está ótimo todos participando, se interagindo, aprendendo o conteúdo de uma forma diferente.”* (A17)

Este resultado é bastante interessante, pois evidencia que os alunos não conseguiram separar a aula expositiva dialogada do “animazão”. Tal fato pode ser justificado devido os dois recursos estarem completamente arraigados desenvolvendo a participação, interação, aprendizagem e também pelo jogo didático em questão necessitar de um mínimo de arcabouço teórico para ser jogado, tendo em vista que este é um jogo de perguntas e respostas.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A intervenção realizada, composta da aula expositiva dialogada e da aplicação do jogo, proporcionou um processo de aprendizagem diferente da que os alunos estavam acostumados a adquirir nas aulas de Biologia. Assim, a utilização de metodologias pluralistas de ensino na intervenção contribuiu para que os educandos tivessem uma nova concepção e uma visão mais sensível em relação aos anfíbios, rompendo com os seus conhecimentos prévios e adquirindo novos significados e conceitos.

A motivação, o aspecto lúdico e a interação entre alunos-alunos, alunos-conteúdo e alunos-professor proporcionou um processo mais dinâmico e interessante, onde os educandos tornaram-se agentes ativos no processo de ensino-aprendizagem e puderam interagir com as metodologias propostas.

O papel do professor como mediador foi de fundamental importância, pois este buscou investigar as dificuldades dos alunos com o intuito de planejar, elaborar e executar uma intervenção que visasse um ensino mais ativo e participativo, possibilitando que os alunos dialogassem e opinassem sobre a temática estudada e sua respectiva abordagem.

A evolução das respostas dos alunos e a participação destes em todos os momentos da intervenção indicam o sucesso nas escolhas realizadas e evidencia que o educador deve desenvolver trabalhos com o intuito de implantar abordagens diferenciadas para o ensino de Zoologia de modo a romper com o antropocentrismo e utilitarismo, por meio da utilização de diversos recursos didáticos como jogos, contos, cartilhas, saídas de campo e outros.

A partir das pesquisas e leituras realizadas para o desenvolvimento deste trabalho também pôde-se verificar que há uma escassez em relação à produção de trabalhos que enfatizem os problemas encontrados no ensino de Zoologia, especificamente na área de *Amphibia*. Dessa maneira, é necessário que os docentes elaborem novos recursos e metodologias de modo a contribuir para que essa área torne-se mais significativa, contextualizada e dinâmica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, G. G.; BRAGA, R. P. S.; GOMES, V. Conhecimento dos alunos sobre microrganismos e seu uso no cotidiano. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v.2, n.1, p. 58-68, 2012.

ASSIS, T. R.; COSTA, F. G.; COSTA, P. C. F.; CASAGRANDE, J.; CASTRO, B. J. Contribuições de um jogo didático para o ensino de Zoologia nas aulas de Biologia. In: 3º CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO. Ponta Grossa, 2011. Disponível em:

<<http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/recm/article/viewFile/1913/941>> Acesso em: 04 nov. 2013.

BOAS, R. C. V.; MOREIRA, F. M. S. Microbiologia do solo no ensino médio de Lavras. Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciência Solo**, Viçosa, vol. 3, p. 295-306, 2012.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. **A motivação do aluno**: contribuições da psicologia contemporânea. 4ª. Ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

BRASIL. Currículo - Educação básica - Ensino Fundamental Séries Finais. Brasília: Secretaria de Educação, 2008b.

BRASIL. Currículo - Educação básica - Ensino Fundamental Séries Iniciais. Brasília: Secretaria de Educação, 2008a.

BRASIL. Currículo - Educação básica – Ensino Médio. Brasília: Secretaria de Educação, 2008c.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais - primeiro e segundo ciclo do ensino fundamental**. Brasília: SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **PCN+ Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais – Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: SEF, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais– terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental**. Brasília: SEF, 1998.

CABRERA, W. B. **A Ludicidade para o Ensino Médio na disciplina de biologia**. 2007. 158f. Dissertação de mestrado. (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2007.

CAILLOIS, R. **Os jogos e os homens: a máscara e a vertigem**. Tradução de José Garcez Palha. Lisboa: Cotovia, 1990. Disponível em: <<http://www.luckesi.com.br/artigoseducacaoludicidade.htm>>. Acesso em: 15 agos. 2013.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1989.

GRANDO, R. **O jogo e suas possibilidades metodológicas no processo ensino-aprendizagem da matemática**. 1995. 175f. Dissertação de Mestrado - Universidade Estadual de Campinas, 1995.

GRILLO e ORGs. **A gestão da aula universitária na PURCS**. Porto Alegre: ediPURCS, 2008.

HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. Tradução de João Paulo Monteiro. 4ª. Ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000.

JÓFFILI, Z. Piaget, Vygotsky, Freire e a construção do conhecimento na Escola. **Revista Educação Teorias e Práticas**, São Paulo, v. 1, p.191-208, 2002.

KISHIMOTO, T.M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Corte, 1997.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2005.

LABURÚ, C. E.; ARRUDA, S. M.; NARDI, R. Pluralismo metodológico no ensino de ciências. **Revista Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, nº 2, 2003.

LIMA, M. F. C. **Brincar e aprender: o jogo como ferramenta pedagógica no ensino de Física**. 2011, 88f. Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Física - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

LOURENÇO, A. A.; PAIA, M. O. A motivação escolar e o processo de aprendizagem. **Ciências & Cognição**, Rio de Janeiro, vol. 15 n. 2, p. 132-141, 2010.

LUCHESE, M. S. **A herpetologia no ensino fundamental: o que os alunos pensam e aprendem**. 2013. 27f. Monografia (Curso de Licenciatura Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

LUCKESI, C. C. Educação, ludicidade e prevenção de neuroses futuras: uma proposta pedagógica a partir da Biossíntese. In: Educação e Ludicidade, Coletânea Ludopedagogia Ensaios 01, organizada por Cipriano Carlos Luckesi, publicada pelo GEPEL, Programa de Pós-Graduação em Educação, FAGED/UFBA, 2000.

MARTINS, I.; GOUVEA, G.; PICCININI, C. Aprendendo com imagens. **Ciência e Cultura**, São Paulo. v. 47 n. 4, 2005.

MODESTO, R. D. L. **O lúdico como processo de influência na aprendizagem da Educação Física**. 2009. 56f. Infantil (Monografia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: EPU, 1999.

PEDRACINI, V. D.; NUNES, M. J. C.; GALUCH, M. T. B.; RIBEIRO, A. C. Ensino e aprendizagem de Biologia no ensino médio e a apropriação do saber científico e biotecnológico. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v. 6, p. 299-309, 2007.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: **IX Congresso Nacional de Educação – Educere – III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia**, São Paulo, 2009.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança**. Rio de Janeiro: Zahar, 1971.

PINHEIRO, P. G.; CASSAVAN, G. A influência da imagem estrangeira para o estudo da botânica no ensino fundamental. Em: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis, 2007.

POLICARPO, I.; STEINLE, M. C. B. Contribuições dos recursos alternativos para a prática pedagógica. 2008. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2345-8.pdf>>. Acesso em: 13 fev. 2013.

POZO, J. I. **Teorias cognitivas da aprendizagem**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

RAZERA, J. C. C.; BOCCARDO L.; SILVA, P. S.. Nós, a Escola e o Planeta dos Animais Nocivos. **Ciência e Ensino**, v. 2, n. 1, dezembro de 2007.

SANTOS, A. B.; GUIMARÃES, C. R. P. A utilização de jogos como recurso didático no ensino de Zoologia. **Revista Electrónica de Investigación em Educación em Ciencias**.v. 5, p. 52-57, 2010.

SANTOS, D. R.; BOCCARDO, L.; RAZERA, J. C. C. Uma experiência lúdica no ensino de ciências sobre os insetos. **Revista Ibero-americana de Educação**, 2009.

SANTOS, G. J. G.; PINHEIRO, U. S.; RAZERA, J. C. C. Ensino do Filo Porifera em região de espongiofauna: o ambiente imediato em aulas de Ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 12, 2012.

SANTOS, J. C.; ALVES, L. F. A.; CORRÊA, J. J.; SILVA, E. R. L. Análise comparativa do conteúdo filo mollusca em livro didático e apostilas do ensino médio de cascavel, Paraná. **Ciência & Educação**, v. 13, p. 311-322, 2007.

SANTOS, M. P. V.; LUCAS, E. M.; CARASEK, F. L. Uma análise do ensino sobre anfíbios na educação básica. **Revista Pedagógica**, v. 2, 2011.

SANTOS, S. C. S.; FACHÍN-TERÁN, A. Condições de ensino em zoologia no nível fundamental: o caso das escolas municipais de Manaus-am. **Revista ARETE**, v. 6, p.01-18, 2013.

SANTOS, S. C. S.; FACHÍN-TERÁN, A. Diagnóstico do ensino de zoologia a partir da análise do complexo "escola-licenciatura" em escolas municipais de Manaus, Amazonas. In: **I Simpósio Internacional de educação em ciências na Amazônia**, Manaus, 2011a.

SANTOS, S. C. S.; FACHÍN-TERÁN, A. Perfil e concepções relacionadas à disciplina de ciências naturais sobre o ensino de Zoologia dos profissionais do Ensino Fundamental de Manaus, Amazonas. In: **XX encontro de pesquisa educacional norte nordeste**, Manaus, 2011b.

SILVA D.F.; MATHEUS, S. M. M.; NISHIDA, S. M.; DINIZ, R. E. S. **Comparando encéfalos**: material didático para o ensino de Biologia. *ArqMudi*. v. 2, 2007a.

SILVA, R. M. L. S.; RABELO, D. S.; SILVA, L. F. G.; LEAL, M. V. C. **O ensino da zoologia através do teatro de fantoches**. Laboratório do Mundo: o Jovem e a Ciência. Salvador: Editora Universitária da UFBA, EDUFBA, 2007b.

TUNES, E.; TACCA, M. C. V. R.; BARTHOLO J. R. S. O professor e o ato de ensinar. **Cadernos de Pesquisa**, v. 35, p. 689-698, 2005.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.

## Apêndice 01 - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa intitulada “A utilização do animazão como instrumento motivador no ensino de zoologia”. A proposta desse trabalho é avaliar a contribuição de um jogo de tabuleiro, “animazão”, como instrumento motivador no processo de ensino-aprendizagem de zoologia, com ênfase na classe *Amphibia*. Para tanto, usaremos a metodologia qualitativa, que se concretiza no ciclo: levantamento de conhecimento-prévio, planejamento, intervenção, descrição e avaliação. O estudo faz necessário para que se verifique se este tipo de jogo didático promove uma maior interação, motivação e participação dos alunos na aprendizagem de *Amphibia*. Para a coleta de dados, realizaremos observações e entrevistas com os alunos do 2º ano do ensino médio. Para a intervenção, utilizaremos recursos diversos, inclusive, o jogo citado anteriormente. Os dados coletados nessa pesquisa serão tratados de forma agrupada e de forma alguma o nome do aluno, professor e pais serão divulgados. O uso posterior da pesquisa consistirá na realização do trabalho de conclusão de curso da pesquisadora. Portanto, o sigilo é garantido bem como o direito de o participante e seus responsáveis interromperem sua participação na pesquisa a qualquer momento. Esclarecemos, ainda, que a participação nessa pesquisa deve ser voluntária. A presente pesquisa será realizada por Antônia Adriana Mota Arrais, estudante universitária da Faculdade UnB Planaltina, Universidade de Brasília. Caso seja necessário o contato com a mesma deverá ser efetuado pelo seguinte telefone em horário comercial: 91200432 O professor orientador dessa pesquisa é o professor Doutor Delano Moody Simões da Silva.

Após ser esclarecido (a) sobre as informações do projeto, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine o consentimento de participação do aluno, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é da pesquisadora responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma.

### CONSENTIMENTO DO/A PARTICIPANTE OU RESPONSÁVEL

Eu \_\_\_\_\_, DECLARO que fui esclarecida/o quanto aos objetivos e procedimentos do estudo pela pesquisadora e seu orientador e \_\_\_\_\_ a participação \_\_\_\_\_ ne este projeto de pesquisa, a realização das gravações (se necessárias) das entrevistas para fins de estudo, publicação em revistas científicas e/ou formação de professores. Planaltina/DF, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2013.

---



## Apêndice 02 – Pré-Teste e Pós-Teste

**Componentes:** \_\_\_\_\_  
**Idades:** \_\_\_\_\_ **Turma:** \_\_\_\_\_

### *Classe Amphibia*

1- Os anfíbios (do grego, amphi = duas; bios = vida) foram os primeiros vertebrados a utilizarem o ambiente terrestre e a dominarem a fauna daquela época, antes do surgimento dos répteis. De modo geral, estes seres permanecem parte da sua vida no ambiente terrestre e retornam ao ambiente aquático, na fase adulta, quando vão se reproduzir. Assim sendo, eles são dependentes da água e do ambiente úmido porque os seus ovos não possuem casca e por apresentarem uma pele bem fina que não protege contra a desidratação. Partindo das características citadas anteriormente e sabendo que encontramos alguns dos seres da classe *Amphibia* no nosso dia-a-dia, sejam nos lagos, córregos, árvores, poços, brejos e até mesmo nas paredes dos nossos banheiros:

a) Cite os animais que pertencem a essa classe.

---

---

b) Cite pelo menos dois benefícios que esses animais promovem ao homem e a natureza.

---

---

---

---

---

2- Mesmo os anfíbios possuindo uma grande importância para os homens e para a natureza, parte do meio social ainda herdou o preconceito oriundo dos europeus medievais, e tratam estes como se fossem pragas. A soma deste fator histórico com as condições ambientais atuais vem reduzindo a quantidade de anfíbios.

a) Assim sendo como as ações do ser humano interferem na redução dos anfíbios?

---

---

---

---

---

b) Se você fosse um biólogo, como combateria e alertaria a sociedade a respeito dessa redução?

---

---

---

---

---

3- Cada grupo de ser vivo tem características específicas que vão proporcionar a distinção e a semelhança entre as diversas espécies presentes na fauna. Por exemplo, as aves possuem penas e são aptas ao voo, os mamíferos tem glândulas mamárias e pelos, os répteis apresentam a pele seca e impermeável e os anfíbios possuem a pele fina, o ovo sem casca e dependem da água para se reproduzir. Partindo das particularidades dos anfíbios, apresentadas anteriormente, que outras características os animais pertencentes a essa classe possuem? Cite pelo menos duas características dessa classe.

---

---

---

---

---

### Apêndice 03 - Questionário de percepção

1- Você se sentiu motivado durante o momento que estava jogando o animazôo?

a) ( ) Sim

b) ( ) Não

c) ( ) Mais ou menos

Por quê?

---

---

---

---

2- Você acha que o jogo facilitou a compreensão da temática de *Amphibia*? Justifique.

---

---

---

---

3- Como você prefere que a temática de *Amphibia* seja trabalhada?

a) ( ) Somente com a aula expositiva.

b) ( ) Apenas com o jogo.

c) ( ) Com a aula expositiva e com o jogo.

Justifique a sua escolha.

---

---

---

4- Você acha positiva a utilização de jogos em outras temáticas de Biologia? Justifique sua resposta.

---

---

---

---

5- Cite os pontos bons e os pontos a serem melhorados.

---

---

---

---